

# MATAMİTO

Vakıfbank İmam Hatip Ortaokulu

*Matematik Proje Dergisi*

Yıl:1 - Sayı:1

Mayıs 2018

**Yayın sorumlusu:**

Ayşe Tuba ÖZER  
Matematik Öğretmeni

**Editör:** Fadim TAT

**Sınıfı:** 5/B

**Okul No:** 508

**E-Posta:** [matamitodergisi@gmail.com](mailto:matamitodergisi@gmail.com)

**Web :** <http://matamito.epizy.com/>

**Telefon:** 0 332 321 07 50

**Yayın Yeri:**

Vakıfbank İmam Hatip Ortaokulu  
Kurtuluş Mahallesi  
Araböldüren Cad. No:137

**Meram / KONYA**



Dergimize internet ortamında ulaşmak için yukarıdaki QR kodu telefonunuza okutmanız yeterlidir.

## Editörden

**SEVGİLİ OKUYUCULAR,**

Okulun yoğun havasından sizi bir nebze kurtaracak, alışageldiğimiz o monotonluğa ayrı bir renk katacak ve sizlere biraz olsun Matematik soluklatacak dergimiz MATAMİTO' nun ilk sayısı ile karşınızdayız.

Eğer " Ben matematik dersini hiç sevmiyorum, matematik dersinde sıkılıyorum" diyorsanız bence bu dergiyi okumalısınız.

O matematiği hiç sevmiyorum diyenler var ya, anlayabiliyorum onları. Daha ilkokulda iken en basit toplama işlemini bile yapamıyordum. Matematik dersini anlamak, bilmek istemiyordum. Zamanla matematiği sevmeye başladım. Aynı bulmaca çözmek gibi eğlenceli... Tabii matematiği seviyorum diye de her soruyu çözemiyorum. Benimde anlamadığım konular oluyor.

Sizde bu dergiyi okumalısınız. Umarım dergimi beğenirsiniz.

Bu dergiyi hazırlamam için bana görev veren sayın; Ayşe Tuba ÖZER hocama ve bana bu dergiyi hazırlamam için yardım eden babama teşekkür ediyorum.

**Fadim TAT**

## MATEMATİK ANDI

Artıyım,

Yaklaşmayın çarparım.

İlkem, Eksileri korumak,

Artıları soymak. Matematiği sayıları,

Ailemden çok sevmektir.

Ülküm, Yükselip sayıları dövmektir.

Ey büyük matematik,

Açtığın doğruda,

Gösterdiğin sayılara,

Durmadan seveceğime,

Ant içerim. Sayılarım,

Tam sayılar kümesine armağan olsun.

NE MUTLU MATEMATİĞİ SEVENLERE.

## İÇİNDEKİLER TABLOSU

MATEMATİK ANDI .....	4
MATEMATİK NEDİR? .....	6
MATEMATİK NEREDEN GELDİ? .....	7
MATEMATİĞİN BİZLERE KAZANDIRDIKLARI .....	8
ÇARPIM TABLOSU İLE RÖPORTAJ.....	9
MATEMATİK VE KORKULARIMIZ.....	10
MATEMATİĞİ NEDEN SEVMİYORUZ, NASIL SEVERİZ?.....	11
Pİ SAYISI.....	13
OKULUMUZDAN HABERLER .....	14
“DÜNYA Pİ GÜNÜ” NEDİR? .....	15
ÜNLÜ MATEMATİKÇİLERDEN BAZILARI .....	16
ULUĞ BEY (1393 - 1449).....	16
ALİ KUŞÇU (1403-1474).....	17
GELENBEVİ İSMAİL EFENDİ (1730 - 1790) .....	18
CAHİT ARF (1910-1997).....	19
MATEMATİKTE BAŞARILI OLMAK İÇİN NE YAPMALI .....	20
ZEKÂ SORULARI.....	21
CEVAPLAR:.....	21
HESAP MAKİNESİ .....	22
PRATİK MATEMATİK.....	23
EĞLENCE - DİNLENCE.....	24
TOPLAMA KAMPI .....	24
MATEMATİKÇİNİN YARDIMI BU KADAR OLUR.....	24
SİYAH KOYUN: .....	25
ÜÇGENİN TANIMI:.....	25
ATASÖZLERİNİN MATEMATİKSEL HALİ; .....	26
DEYİMLERİN MATEMATİKSEL HALİ;.....	26
HAYAT VE MATEMATİK.....	26
KARİKATÜRLER .....	27
GERÇEKLERE BİR BAŞKA BAKIŞ .....	28
MATEMATİĞİN AYDINLIK DÜNYASI .....	29
PİCK TEOREMİ.....	30
ALTIN ORAN NEDİR? .....	31
SUDOKU NEDİR.....	32

## MATEMATİK NEDİR?



*“Hiçbir araştırma, matematik ispattan geçmedikten sonra bilim adını almaya layık olamaz.”*

**Leonardo Da Vinci**

Hızla gelişen ve değişen dünyamızda, genellikle öğrencilere sıkıcı, sevilmeyen ve soyut, (öğrenci diliyle zor, kabus,...) bir disiplin olarak görülen Matematiğin yeri ve önemi giderek artmaktadır.

Matematik Terimleri Sözlüğünde Matematik; "biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkilerini us bilim yoluyla inceleyen ve sayı bilgisi, cebir, uzay bilim gibi dallara ayrılan bilim" olarak tanımlanmaktadır. Ancak "Matematik nedir?" sorusunu tek bir tanımla tam olarak yanıtlamak oldukça güçtür.

Matematiğin ne olduğunu, onun özelliklerini ve öğelerini belirterek daha iyi açıklamak mümkündür.

Matematiğin öğeleri ise, mantık, sezgi, çözümlenme, yapı kurma, genellik, bireysellik ve estetikten oluşur.



Bu özellik ve öğelere dayalı olarak şunu belirtebiliriz. Matematik, yeni bilgilerin elde edilmesi, elde edilen bilgilerin açıklanması, denetlenmesi ve sonraki kuşaklara aktarılmasında yer ve zamana bağlı olmayan güvenilir bir araçtır.

Araştırmalar göstermektedir ki;

insanlığın var olduğundan beri matematik vardır, ve matematikle ilgilenen bilim insanları oldukça fazladır.



## MATEMATİK NEREDEN GELDİ?

MATEMATİK, insanlık tarihinin en eski bilimlerinden biridir. Çok eskiden matematik, sayıların ve şekillerin ilmi olarak tanımlanırdı. Matematik de diğer bilim dalları gibi geçen zaman içinde büyük bir gelişme gösterdi; artık onu birkaç cümleyle tanımlamak mümkün değil. Matematik bir yönüyle resim ve müzik gibi bir sanattır.



Matematikçilerin büyük çoğunluğu onu bir sanat olarak icra ederler. Matematik, başka bir yönüyle bir dildir. Galileo Galilei tabiat matematik dilinde yazılmıştır der. Matematik başka bir yönüyle de satranç gibi entelektüel bir oyundur. Matematik nereden geldi?

Eski Yunanca matisis kelimesi matematik kelimesinin köküdür ve ben bilirim anlamına gelmektedir. Daha sonradan sırasıyla bilim, bilgi ve öğrenme gibi anlamlara gelen μάθημα (máthema) sözcüğünden türemiştir. μαθηματικός (mathematikós) öğrenmekten

hoşlanan anlamına gelir. Osmanlı Türkçesinde ise Riyaziye denilmiştir.

Eski Yunanca kökenli "Matematik" sözcüğü, "tanımak, öğrenmek" anlamına gelen bir yüklemden türemiştir. Kökeni itibariyle "öğretilmiş olanı" yani her çeşit bilgiyi işaret etmektedir. Günümüzde matematik sözcüğünün kapsadığı alanı ifade etmek kolay değildir. Sık rastlanılan bir yoruma göre matematik, nicelik bilimidir. Matematiğin alanı oldukça geniştir. Dergide sunulduğu şekliyle matematiğin alanı sınırlanmış görünebilir ve matematik kolayca tanımlanabilir bir şey diye düşünülebilir. Ancak matematik bu kadar basit değildir. Matematiğin nesnelere her şeyden önce kavramlardır. Bir çift kuşun algılanabilir bir gerçekliği vardır; oysa iki sayısı tümüyle soyuttur. Matematiği birçok kişi için zor kılan belki de bu bilimin soyut olmasından kaynaklanmaktadır.

## MATEMATİĞİN BİZLERE KAZANDIRDIKLARI



Bir düşünce biçimi ve evrensel bir dil olan matematik günümüzün gelişen dünyasında birey, toplum, bilim ve teknoloji için vazgeçilmez bir alandır. Günlük yaşamda, iş ve meslekte gerekli olan çözümlenebilirlik, kavrayabilme, iletişim kurabilme, genelleştirme yapabilme, yaratıcı ve bağımsız düşünebilme gibi üst düzey davranışları geliştiren bir alan olarak matematiğin öğrenilmesi kaçınılmazdır.



Günümüz toplumunun, sorunların üstesinden gelebilecek, problem çözebilecek bireylere gereksinmesi vardır. Matematik öğretiminin her aşamasında matematik öğretiminin amaçları ve öğretimde kullanılacak genel ilkeler göz önünde bulundurulmalıdır.

Matematik her biri üzerine kurularak gelişen bir alan olduğundan, ön öğrenmelerin önemi büyüktür.

Bu durum her zaman hatırlanmalı ve her aşamada ölçme ve değerlendirme yapılmalıdır. Ayrıca, matematik öğretiminde duyuşsal özellikler dikkate alınmalı ve öğrencilerin matematiğe ve matematik dersine karşı olumlu tutumlar geliştirmelerine yardımcı olunmalıdır. Planlı öğretimin tüm ilkelerine matematik öğretiminde de uyulmalıdır.



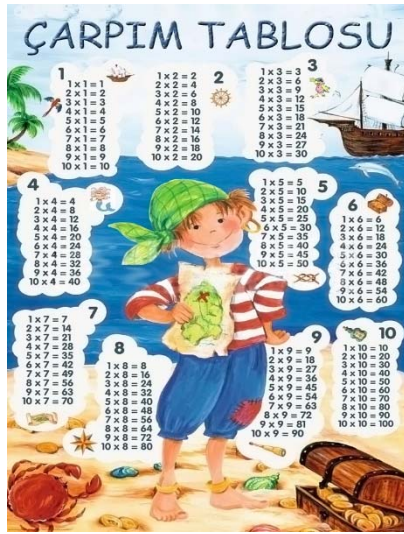
# ÇARPIM TABLOSU İLE RÖPORTAJ

**-Tablo olmaya nasıl karar verdiniz?**

-Çarpma işlemlerini çok seviyordum. Ve bu işi yapmak istedim.

**-Neden seviyordunuz?**

-Bir sebebi yok, karşılıksız yani. Sonra, birçok çarpma işlemlerinde bulunmaya başladım ve artık aklımdan bile işlem yapar hale geldim. Ve çarpma işlemlerindeki dağınıklığı fark ettim. Sonra bütün bu işlemler arasında gizli bir bağ olduğunu gördüm. İşte, hepsini bir araya getirmek için büyük uğraş verdim.



**-Matematik içindeki yerinizi nasıl buluyorsunuz?**

-Önemli buluyorum tabii ki.

**-Ne kadar önemli?**

-Çok çok önemli. Çarpma işlemleri üzerinde oynanan büyük oyunları anlayabilmek için bana herkesin ihtiyacı var. İki ve daha çok basamaklı sayılardaki çarpma işlemlerinde yine akla ben gelirim. Bu yüzden bu kadar önemliyim.

**-Sürekli göz önünde olmak sizi rahatsız ediyor mu?**

-Şöhret olmadan önce daha rahat bir yaşantım vardı tabii ve şöhretin getirdiği problemlere alışmak kolay olmadı. Ama zamanla alışıyorsun bunlara ve matematik camiasına hizmet için var olduğunu anlıyorsun. Şimdi göz önünde olmak hoşuma bile gidiyor.

**-Sizi ezberlemek isteyen öğrencilere ne tavsiye edersiniz?**

-Çarpma işlemlerinde sayılar arasındaki fark etsinler ve bir işlemle başka bir işlem arasında bağlantı kursunlar. Günlük hayatlarında uygulamaya çalışsınlar, mesela bonbon yerken, misket veya futbol oynarken sayıları kullansınlar. Bir de sürekli tekrar etsinler.

**-Tablo olmasaydınız eğer, ne olmak isterdiniz?**

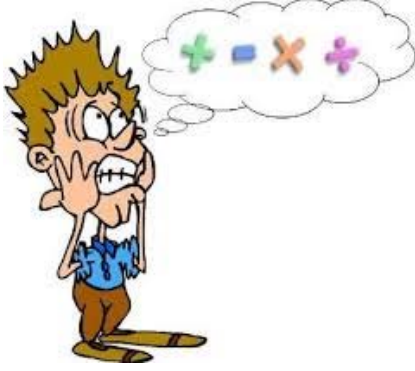
-Abaküs olmak isterdim.

**-Bize zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.**

-Ben teşekkür eder, öğrencilerimize derslerinde başarılar dilerim.

## MATEMATİK VE KORKULARIMIZ

Korku hayatımıza yön veren, türümüzün devamlılığını sağlayan temel duygulardan biridir. Kimi zaman insana güç ve cesaret kazandıran bu duygu kimi zaman da kişiyi zayıf ve güçsüz kılabilir. Korkular bazen deneyimleyerek bazen de genetik miras misali aktarılarak kazanılabilir. Matematik, günlük hayatımızın bir parçası haline gelmiş bir

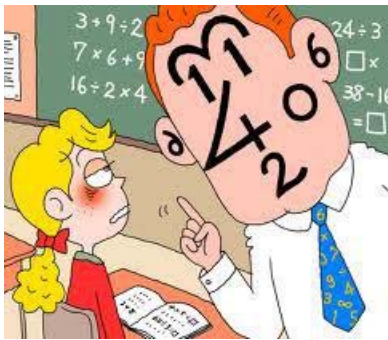


bilimdir. Farkında olsak da olmasak da hepimiz yaşamımızın her anında matematiğe başvururuz. Markete gidip alışveriş yaparken, otobüse binerken hatta hava durumunu tahmin ederken dahi hep matematiğin içindeyizdir. Peki, ama matematikle bu kadar iç içeyken ona karşı duyduğumuz bu korkunun temelindeki nedenler nelerdir? Herhangi bir insanı

çevirip matematik hakkında ne düşündüğünü sorduğunuzda genellikle alacağınız cevap bellidir. Matematik korkutucu, anlaşılması güç, karmakarışık işlemlerin yapıldığı zor bir derstir. Bu fikirlerin oluşmasında çevrenin, ailenin, öğretmenin vb. etmenlerin söz konusu olduğu görülebilir. Matematiğin soyut yönünün ağır basması özellikle somut işlemler döneminde olan ilköğretim çağı çocuklarında matematik korkusuna yol açmaktadır. Bu noktada öğretmen kavramları somutlaştırma yoluna gitmediğinde çocukta daha sonradan değiştirilmesi çok güç olan matematik korkusunun temelleri atılmaktadır. Bu durumlarda öğrenci öğrenim yaşamı boyunca matematikten uzak durmakta, ilk deneyimin etkisiyle yola devam ederek kendisini matematikten uzak tutmaktadır.



Öğretmenin sınıf ortamındaki tutumu da korkuyu tetikleyici bir etmen olarak göze çarpmaktadır. Öğrenciler sorulara cevap verdiğinde öğretmenin cevabın yanlış olması dolayısıyla öğrenciyi azarlaması, öğrenciyi kızması, arkadaşlarının öğrenciyi gülmesi veya onunla dalga geçmesi gibi nedenlerden dolayı da öğrenci matematiğe karşı korku ve olumsuz tutum kazanabilmektedir. Sınavlarda çıkan matematik sorularının müfredatın üzerinde olması da öğrencilerde büyük bir korkuya neden olmaktadır.



## MATEMATİĞİ NEDEN SEVMİYORUZ, NASIL SEVERİZ?

Matematiği sevmek zorunda mıyız, matematik insanlara ne kazandırır ve neler öğretir?

Matematik nedir neye yarar: Matematik düşünmeyi öğretir. Hem de DOĞRU DÜŞÜNMEYİ öğretir. Her insan; MATEMATİKSEL DÜŞÜNMEYE sahip olmalı, her problem çözmeye matematikçe düşünmeye sahip olmalı.



Tüm planlarımız, matematiksel düşünceyle yapılmakta. Farkında olmadan, matematikle yatıp kalkıyoruz. Günlük hayatımızda sayıları o kadar kullanıyoruz ki... "5" gibi buluşalım, baba bana gelirken "2" tane sakız al... Matematiksel düşünce, toplama çıkarma değil, düşünme, hem de doğru düşünmedir. Doğru düşünebilmek için de, inceleme yapılır, analiz edilir, yerine göre somutlaştırılır, yerine göre de soyutlaştırılıp çözüm yolları bulunur. Matematik, insan hayatının bir parçası ve en önemlilerindedir.

Sevilmek zorunda olan bu ders neden sevilmez:

Çocuklar sayılarla geç karşılaşıyorlarsa...

Sayısal sonuçlar kendilerini iyi hissettirmiyorsa...

Aile içindeki para ile ilgili sonuçlarla sürekli çatışma çıkıyorsa...

Aile sosyal değerleri anlatırken sayıları değil de az, çok gibi kelimeleri kullanıyorsa, matematiğin sevilmesi kolay değildir.

Küçük yaşta, rakamlar ve matematikle arası iyi olan çocuklar gelecekte zorlanmıyorlar.

Çocukların matematiği yapması değil, sevmesi de şart.

Matematik bilimi, insanın doğasında olup, ilk kez düşünmeye başladığı andan itibaren, farkında olmasa dahi kullandığı ve her kullandığında da geliştirdiği bir düşünce sistemidir.

Matematik zekâyı kullanmayı öğreten, sonuca varabilmenin farklı yollarını gösteren bir bilimdir.

Matematik korkusu, sebepsiz bir fobidir. Özel durumlar ve olaylar karşısında



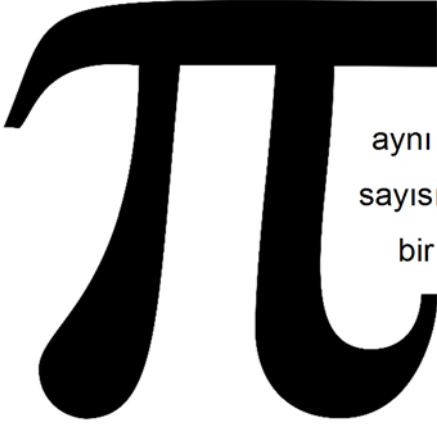
tepki olarak oluşan sebepsiz korku. Bu matematik korkusu öğrencilikte kazanılıyor. Fobiler, bir büyüğün, fareden ve örümcekten korkmasının ardında, çocuğun da bundan korkması gibi, duygusal şekilde öğrenilir. Matematik korkusu da böyle kazanılıyor.

Matematik korkusu okulun ilk yıllarında kazanılır. Öğretmenler ve diğer insanlar, öğrencilere ileriki hayatlarında matematik yeteneğinin önemini anlatırken, aynı zamanda da zorluğunu ve korkulmasını, çekinilmesi gereken bir ders olduğunu söylerler.





## Pİ SAYISI



Pi sayısı aslında bir orandır ve dairenin çevresinin çapına bölümünden elde edilir. Bu oran her daire için aynı değeri aldığından,  $\pi$  sayısı bir matematiksel sabittir. Pi sayısı aslında çok basit bir temele sahiptir ve değiştirilemez bir sabit orandır. Fakat aynı zamanda Pi sayısı bir irrasyonel sayı olduğundan, hiçbir zaman sonlu bir tamsayı düzeninde ifade edilemez ve virgülden sonra sonsuz sayıda tekrarsız rakam içerir.

Günlük kullanımda basitçe 3,1416 olarak ifade edilmesine rağmen gerçek değerini ifade etmek için periyodik olarak tekrar etmeyen sonsuz sayıda basamağa ihtiyaç vardır.

Pi sayısı Babiller, Eski Mısırlılar ve pek çok eski uygarlık tarafından biliniyordu. Onlar, tüm çemberlerin çevresinin çapına bölümünün sabit bir sayıya eşit olduğunu fark etmişlerdi. Bu sabit sayının bulunması artık çapı bilinen her çemberin çevresinin hesaplanmasına imkân tanıyordu. M.Ö. 2000 yılı civarında Babiller p sayısını  $31/8$  ya da 3,125 olarak kullanıyordu. Eski Yunanda karekök 10 ya da 3,162 sayısı kullanıldı. Archimedes ise (M.Ö 287 – 212)  $3 \frac{10}{71}$  ve  $3 \frac{1}{7}$  sayısını p sayısı olarak kullandı.

M.S. 500 yılı civarında pi sayısı için 3,1415929 olarak kullanıyordu. 1424 yılında İran'da virgülden sonraki on altı basamağı doğru olarak biliniyordu. 1596 yılında Alman Ludolph van Ceulen, pi'nin virgülden sonraki yirmi basamağını hesapladı ve bu sayı Avrupa'da Ludolph sabiti olarak bilindi. O tarihten sonra pi sayısının virgülden sonraki milyarlarca basamağı hesaplanmıştır.

Sadece bu kadar değil, pi'nin kendi müziği bile vardır. Ulaşmak için aşağıdaki QR kodunu telefonunuza okutmanız yeterlidir.





## OKULUMUZDAN HABERLER

### 14 Mart Dünya Pi Günü Okulumuzda Kutlandı



Okulumuz Vakıfbank İmam Hatip Ortaokulunda Pi Günü temalı yiyecek yarışması yaptık... Yarışmaya katılan öğrencilerimiz genellikle Pi sayısı şeklinde yaptıkları pastalarla yarışmaya katıldılar, yarışma jürisinin dereceye giren eserleri seçmekte zorlandığı görüldü. Dereceye giren öğrencilerle birlikte tüm okul çok

tatlı ve eğlenceli bir gün geçirdi. Çünkü yarışma için hazırlanan pastalar yarışmadan sonra okulumuz öğretmenleri ve öğrencileri tarafından kapış kapış tüketildi.





## ÜNLÜ MATEMATİKÇİLERDEN BAZILARI

### ULUĞ BEY (1393 - 1449)



Türk matematikçilerinden birisi olan Uluğ Bey, Timur'un erkek torunlarından hükümdar olanlardan birinin oğludur. Asıl adı Mehmet'tir. Fakat o, daha çok Uluğ Bey adı ile ünlü olmuştur. 1393 yılında Sultaniye kentinde doğmuştur. Timur'un öldüğü sıralarda Uluğ Bey Semerkant'ta bulunuyordu. Semerkant ve Maverünnehir, Mirza Halil Sultan'ın saldırısı ve işgali üzerine babasının yanına gitmek

zorunda kalmıştır. Babası buraları yeniden yönetimine alarak on altı yaşında olan Uluğ Bey'e yönetimini bırakmıştır. Uluğ Bey, bu tarihten sonra, hem hükümeti yönetmiş ve hem de öğrenimine devam etmiştir. Uluğ Bey, bilgin ve olgun bir padişahı. Boş zamanını kitap okumak ve bilginlerle ilmi konular üzerinde konuşmakla geçirirdi. Tüm bilginleri yöresinde toplamıştı. Uluğ Bey, dikkatlice okuduğu kitabı kelimesi kelimesine hatırında tutacak kadar belleği vardı. Matematik ve astronomi bilgileri oldukça ileri düzeydeydi. Uluğ Bey, Semerkant'ta bir medrese ve bir de rasathane yaptırmıştır. Kadı Zade bu medreseye başkanlık etmiştir. Rasathane için yörede bulunan tüm mühendis, alim ve ustaları Semerkant'a çağırmıştır. Kendisi için de bu rasathanede bir oda yaptırarak tüm duvar ve tavanları gök cisimlerinin manzaralarıyla ve resimleriyle süsletmişti.

## ALİ KUŞÇU (1403-1474)



Asıl adı Ali Bin Muhammed (d. 1403, Semerkant - ö. 16 Aralık 1474, İstanbul), Türk ya da Fars gökbilimci, matematikçi ve dilbilimcidir.

Gökbilimci ve kelam alimi olan Ali Kuşçu, 15. yüzyıl'da Semerkant'ta doğdu. Babası Muhammed, Timur İmparatorluğu Sultanı ve astronomu Uluğ Bey'in kuşçusu olduğu için, ailesi "Kuşçu" lakabıyla meşhur oldu. Küçük yaştan itibaren matematik ve astronomiye ilgi duyan Ali Kuşçu, Bursalı Kadızâde Rumî, Gıyâseddin Cemşîd ve Muînuddîn Kâşî'den matematik e astronomi dersi aldı. Daha sonra bilgisini artırmak için Kirman'a gitti. Burada Hall -ü Eşkâl-i Kamer (Ay Safhalarının Açıklanması) adlı risale ile Şerh-i Tecrîd adlı eserini yazdı. Ali Kuşçu, Semerkant ve Kirman'da eğitimini tamamladıktan sonra Uluğ Bey'e yardımcı ve rasathanesine müdür oldu. 1449'da hacca gitmek istedi. Tebriz'de Akkoyunlu hükümdarı Uzun Hasan kendisine büyük saygı gösterdi ve Osmanlı Devleti ile barış görüşmelerinde yardımını istedi. Ali Kuşçu, Uzun Hasan'ın sözcülüğünü yaptıktan sonra II. Mehmet'in davetiyle İstanbul'a geldi. Osmanlı - Akkoyunlu sınırında II. Mehmet'in (Fatih Sultan Mehmet) emriyle büyük bir törenle karşı- lanan Ali Kuçu, Ayasofya medresesine müderris oldu. Ali Kuşçu, 16 Aralık 1474 tarihinde İstanbul'da öldü. Risale fi'l Muhammediye (matematik, cebir ve hesap) adlı eseri bulunmaktadır.



## GELENBEVİ İSMAİL EFENDİ (1730 - 1790)

1730 yılında şimdiki Manisa'nın Gelenbe kasabasında doğan Gelenbevi İsmail Efendi, Osmanlı İmparatorluğu matematikçilerindedir. Asıl adı İsmail'dir. Gelenbe kasabasında doğduğu için ikinci adı onun bu doğduğu kasabadan gelir. Daha çok Gelenbevi adıyla ün kazanmıştır. Önce, kendi çevresindeki bilginlerden ilk bilgilerini



almıştır. Daha sonra, öğrenimini tamamlamak üzere İstanbul'a gitmiştir. Burada, çok değerli ve kültürlü öğretmenlerden yararlandı ve matematiğini oldukça ilerletti. Müderrislik sınavına girerek kazandı ve 33 yaşında müderris oldu. Bundan

sonra kendisini tümüyle ilme verdi. Gelenbevi, eski yöntemle problem çözen son Osmanlı matematikçisidir.

Bazı silahların hedefe vurmaması, padişah III. Selim'i kızdırmış ve Gelenbevi'yi huzura çağırarak ona uyarıda bulunmuştur. Hedefe olan uzaklığı tahmin ederek gerekli düzeltmeleri yapmış ve topların hedefe vurmalarını sağlamıştır. Gelenbevi'nin bu başarısı padişahın dikkatini çekmiş ve padişah tarafından ödüllendirilmiştir. Gelenbevi, Türkçe ve Arapça olmak üzere tam otuz beş eser bırakmıştır. Türkiye'ye logaritmayı ilk sokan Gelenbevi İsmail Efendi'dir.



## CAHİT ARF (1910-1997)



1910 yılında Selanik'te doğan Cahit Arf, ilkokulu o yıllarda sultani adı verilen liselerin ilk kısmında okumuş, daha beşinci sınıftayken tanıştığı genç bir öğretmen onun matematikle ilgilenmesini sağlamıştır. Cahit Arf, 1910 – 1997 yılları arasında yaşamış dünyaca ünlü matematikçi. Cisimlerin kuadratik formlarının sınıflandırılmasında ortaya çıkan ve kendi adıyla anılan “Arf Sabiti”, “Arf Halkaları” ve “Arf Kapanışları” gibi terimleri bularak, matematik ve bilim dünyasına önemli katkılarda bulundu. Alman matematikçi Helmut Hesse ile birlikte, Hesse-Arf Kuramı'nı geliştirdi.

Yükseköğrenimini Fransa'da Ecole Normale Superieure'de 1932'de tamamladı. Bir süre Galatasaray Lisesi'nde matematik öğretmenliği yaptıktan sonra İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde doçent adayı olarak çalıştı. Doktorasını yapmak için Almanya'ya gitti. 1938 yılında Göttingen Üniversitesi'nde doktorasını bitirdi.

Türkiye'ye döndüğünde İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde 1943 profesör ve 1955 Ordinaryus profesörlüğe yükseldi ve 1962 yılına kadar çalıştı. Daha sonra Robert Koleji'nde matematik dersleri vermeye başladı. 1964 yılında Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ilk bilim kurulu başkanı oldu.

Cahit Arf matematiğe yapmış olduğu köklü katkılarından dolayı 1974'te de TÜBİTAK Bilim Ödülü'ne layık görülmüştür.

Ülkemizde matematiğin simgesi haline gelen Ord. Prof. Dr. Cahit Arf 26 Aralık 1997'de vefat etmiştir.



## MATEMATİKTE BAŞARILI OLMAK İÇİN NE YAPMALI

Matematikte başarılı olmak için ne yapmalı? Matematikte başarılı olmak, yetenekle mi yoksa çalışkanlıkla mı ilgili? Kimi insanlar için matematik çok zor gelir, başarılı olamadıkları için de bu dalı pek sevmezler. Herkes matematik dâhisi olamaz, ama belli ölçüde matematiği herkes anlayabilir diyor bilim insanları. Matematik sınavı yaklaştı. Sayılar, denklemler ve problemler aklınıza bir türlü yerleşmiyor mu? En iyisi oturup çalışmak. Yoksa kimi insanlar için çalışmak boşuna mı? Hayır, hiç de değil, belli



ölçüde matematiği herkes öğrenebilir. Matematikte başarılı olmak "matematik anlayışı" gerektirir. Matematik anlayışı ise soyutlama yetisi, mantıksal düşünce ve yaratıcılığın bir kombinasyonudur. Ve tahmin edeceğimiz gibi

buradan yeteneğe geldik. Sonuçta her insan aynı derecede yaratıcı değildir. Ve birçok matematikçi ailelerine baktığımızda, matematik yetisinin de diğer bazı yetiler gibi kalıtsal olduğunu görürüz. Kanadalı bilim adamları Fakat Kanadalı bilim adamları, anne ve babası matematikte başarılı olmayan çocuğun bile matematik yetisini geliştirebileceğini söylüyorlar. Bilim adamları araştırmaları sırasında, okul öncesi döneminde çok iyi öykü anlatabilen çocukların daha sonraları matematikte başarılı olduklarını saptamışlar. Bu nedenle okul öncesi çocuklara, öykü anlatmayı öğretilmesi önerilmekte. Bununla birlikte matematikle ilgili temel bilgileri bilmeyenlerde yetenek de fayda etmiyor. Bu yüzden matematik dersinde anlatılanları ve öğretilenleri dikkatlice takip etmek çok önemlidir. Ve anlatılanları öğrenip, ev ödevlerinizi büyük bir merakla yaparsanız, matematiği kavramanın dahi olmadan da mümkün olduğunu görürsünüz. Tabii sadece formülleri ezberlemenin işe yaramadığını siz de biliyorsunuz, önemli olan işin mantığını kavrayıp uygulayabilmek sonuçta. Matematik konusunda büyüklerinizden yardım aldığınızda, onlardan, size çözümü söylemelerini değil, çözüme giden doğru yolu bulmanızda yardımcı olmalarını isteyin.

## ZEKÂ SORULARI

**S1.** Bazı aylar 30, bazıları 31 çeker; kaç ayda 28 gün vardır?

**S2.** Doktorunuz size 3 hap verir ve bunları yarımşar saat arayla almanızı tavsiye ederse, ilaçların tamamını bitirmeniz ne kadar sürer?

**S3.** Gece saat sekizde yatıyorum ve yatarken guguklu saatimi sabah dokuzda kuruyorum kaç saat uyurum?

**S4.** 30' u yarıma bölüp 10 eklediniz, kaç etti?

**S5.** Bir çiftçinin 17 koyunu vardı. Sürüde salgın hastalık oldu, dokuzu ağır hastalandı, diğerleri öldü. Çiftçinin kaç koyunu kalır?

**S6.** Sadece bir tek kibritiniz var, içinde bir gaz lambası, bir gaz sobası ve birde mum bulunan karanlık ve soğuk bir odaya girdiniz... Önce hangisini yakarsınız?

**S7.** Adamın biri dikdörtgen biçiminde ve her cephesi güney manzaralı bir ev inşa ediyor. Evi kocaman bir ayı ziyaret ederse bu ayı ne renk olur?

**S8.** 3 elma vardı ikisini aldım. Kaç elmam var?

**S9.** Musa gemisine her hayvandan kaç ar adet aldı?

**S10.** Chicago' dan hareket eden 43 yolcu bir otobüs kullanıyorsunuz. Pittsburgh' da 7 yolcu binip, 5 yolcu indi. Cleveland'da 8 yolcu indi, 6 yolcu tuvalete gidip geldi ve 4 yeni yolcu bindi. 20 saat sonra Philadelphia' ya vardığınızda şoförün adı neydi?

**S11.** Bir yarışta ikinciyi geçersen kaçını olursun?

**S12.** 6 adet kibrit çöpu ile 4 adet 'eşkenar üçgeni' nasıl elde edebiliriz?

**S13.** Bir duvarın üzerinde 5 adet kuş duruyor. O sırada oradan geçmekte olan bir avcı, tüfeğini ateşleyip ikisini vuruyor. Geriye kaç kuş kalır?

**S14.** Bir tabakta 7 tane portakal var. Bu portakalları, 7 çocuğa birer tane bütün portakal vererek paylaştın ve hâlâ tabakta bir portakal kalsın?

**S15.** İki kişi yolda karşılaşıyorlar. Küçük olan, Büyüğün öz oğludur. Ancak büyük olan küçüğün babası değildir. Bu nasıl olur?

## CEVAPLAR:



- ✓ C1. Hepsinde, tüm aylarda 28 gün vardır.
- ✓ C2. 1 Saat
- ✓ C3. Guguklu saatler gece gündüz ayrımı yapmadığı için 1 saat.
- ✓ C4. 70 eder, yarıya bölmek 2 ile çarpmak demektir.
- ✓ C5. 9 canlı koyun
- ✓ C6. Kibriti
- ✓ C7. Ayı beyaz olur. Evin her cephesi güneye baktığına göre bina kuzey kutbunda.
- ✓ C8. 2 elma
- ✓ C9. Sıfır, gemisine hayvan alan Nuh idi.
- ✓ C10. Şoför sizdiniz.
- ✓ C11. İkinci
- ✓ C12. Üçgen Piramit
- ✓ C13. Vurulan 'iki' kuş kalır. Diğerleri kaçar.
- ✓ C14. Son kalan çocuğa portakal, tabakla birlikte verilir.
- ✓ C15. Demekki 'annesidir'.

# HESAP MAKİNESİ

Makine günlük hayatta önemli bir yer almaya başladıktan sonra, insanlar yaşantılarında makineden her konuda faydalanma yollarını aradılar. Bu arada çabuk ve doğru hesap yapabilme olanağını verecek bir makineyi de düşündüler. Böyle bir makine üzerinde çok kimseler, pek uzun yıllar uğraştılar. Neticede 17. yüzyılın

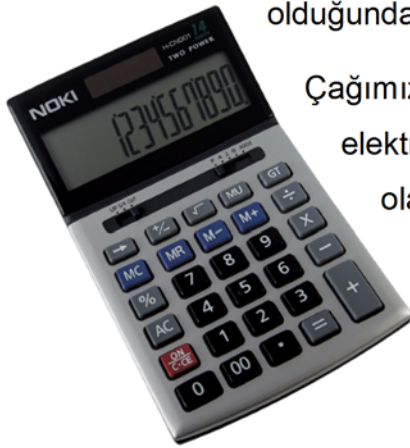


ortalarına doğru insanlık bu zorluğu yenmeyi başardı. Bugünkü hesap makinelerinin atası, Fransız bilgini Pascal, 1642 yılında muhasebe işinden bunalan babasının yükünü hafifletmek için yaptığı aritmetik makinesidir. Söz konusu makine, temel olarak, üzerinde numaralar bulunan bir dişli çarklar düzeninden ibaretti. Aritmetik işlemlerini bu çarklar yerine getiriyor ve sonuçlar, çarkın deliklerinde beliren rakamlardan anlaşılıyordu. Önceleri ilkel bir şekildeydi ve sadece toplama yapabiliyordu.

Pascal'ın ortaya koyduğu bu ilk makinenin esası üzerinde çalışan Alman bilgini Leibniz, aradan 19 yıl geçtikten sonra ortaya koyduğu bir makine ile çarpma işlemlerini yapmayı başardı. Ancak bu ilk makinenin yaptığı çarpma, üst üste toplamalar yapmaktan ibaretti.



Zamanla diğer bilginler, bölme ve çıkarma yapan makineleri ortaya çıkardılar. Seneler ilerledikçe her alanda olduğu gibi bu alanda da, büyük yenilikler ortaya çıkarıldı. 19. yüzyılın ortalarında dört işlemi birden yapabilecek ilk makineler piyasaya çıkarıldı. Ancak bu makinelerin maliyet fiyatı pek yüksek olduğundan, ilk başlarda fazla tercih edilmedi.



Çağımızda hesap makinelerinin çeşitleri hızla çoğalmış, sonunda elektronik hesap makineleri icat edilmiştir. Elektronların olağanüstü hızından yararlanarak çalışan bu cihazlar, hesap işlerini akıllara durgunluk veren bir başarıyla yapabilirler.



## PRATİK MATEMATİK

✓ 101, 1001, 10001, ... gibi bir sayı ile bu sayıdan bir basamak küçük A sayısını çarpmak istediğimizde, A sayısını yan yana yazmak yeterlidir.

Örnek:  $101 \times 79 = 7979$        $1001 \times 278 = 278278$        $10001 \times 4162 = 41624162$

✓ 11 ile tüm rakamları 1 olan k basamaklı bir sayı çarpıldığında sonuç 1 ile başlar ve 1 ile biter 1'ler arasında k- 1 tane 2 vardır.

Örnek:  $11 \times 11111$  (5basamaklı) = **122221**

$1 \cdot 1$	=	1
$11 \cdot 11$	=	121
$111 \cdot 111$	=	12,321
$1,111 \cdot 1,111$	=	1,234,321
$11,111 \cdot 11,111$	=	123,454,321
$111,111 \cdot 111,111$	=	12,345,654,321
$1,111,111 \cdot 1,111,111$	=	1,234,567,654,321
$11,111,111 \cdot 11,111,111$	=	123,456,787,654,321
$111,111,111 \cdot 111,111,111$	=	12,345,678,987,654,321

$$\begin{array}{r} 1089 \\ \times 9 \\ \hline 9801 \end{array}$$

↓

$9 \times 1 = 9$
$9 \times 2 = 18$
$9 \times 3 = 27$
$9 \times 4 = 36$
$9 \times 5 = 45$
$9 \times 6 = 54$
$9 \times 7 = 63$
$9 \times 8 = 72$
$9 \times 9 = 81$
$9 \times 10 = 90$

↑

$$\begin{array}{l} 1 \times 8 + 1 = 9 \\ 12 \times 8 + 2 = 98 \\ 123 \times 8 + 3 = 987 \\ 1234 \times 8 + 4 = 9876 \\ 12345 \times 8 + 5 = 98765 \\ 123456 \times 8 + 6 = 987654 \\ 1234567 \times 8 + 7 = 9876543 \\ 12345678 \times 8 + 8 = 98765432 \\ 123456789 \times 8 + 9 = 987654321 \end{array}$$

ANLAMADIĞIM MATEMATİĞE HAYRANIM =>

$1 \times 2520 =$
$2 \times 1260 =$
$3 \times 840 =$
$4 \times 630 =$
$5 \times 504 =$
$6 \times 420 =$
$7 \times 360 =$
$8 \times 315 =$
$9 \times 280 =$
$10 \times 252 =$

2520

2520 sayısı, 1 ile 10 arası tüm sayılara tam olarak bölünebilen en küçük sayıdır.

$$(6 \times 9) + (6 + 9) = 69$$



## EĞLENCE - DİNLENCE



### TOPLAMA KAMPI

Hitler bir gün kamplardan birini ziyaret ederken oradaki tutuklulardan birine sorar:

- 5 + 3 daha kaç eder?

Mahkûm "6" diye cevap verdiğinde yanındaki kurmaya döner ve kızgın bir ses tonuyla:

-“Ne biçim toplama kampı bu?” diye azarlar.

### MATEMATİKÇİNİN YARDIMI BU KADAR OLUR

Balonla seyahat etmekte olan bir grup yolunu kaybeder ve biraz alçalarak aşağıdaki kişiye yaklaşırlar.

İçlerinden biri aşağıya bağıırır:

- Hey! Şu anda neredeyiz? .



Aşağıdaki şahıs onlara şöyle bir bakar ve biraz düşünüp dalgın dalgın cevap verir:

- Bir balonun içinde ve oldukça alçaktasınız...

Balondaki adam doğrulur ve arkadaşlarına:

- “Biliyor musunuz bu adam matematikçi” der.

Bunun üzerine balondaki diğer şahıslar bunu nerden anladığını sorduklarında şöyle yanıtlar:

- Birincisi, çok düşündü,

- İkincisi söylediği şey kesin olarak doğru...

- Üçüncüsü, bir işe yaramıyor...

## SİYAH KOYUN:

Bir mühendis, bir fizikçi ve bir matematikçi İskoçya'da trenin penceresinden bakarken siyah bir koyun görürler, mühendis hemen atılır:

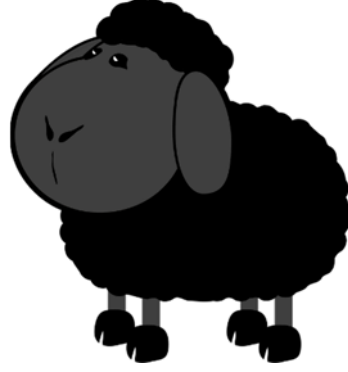
- İskoçya'daki tüm koyunlar siyah.

Fizikçi söze karışır:

-İskoçya'daki bazı koyunlar siyah.

Ve matematikçi son noktayı koyar:

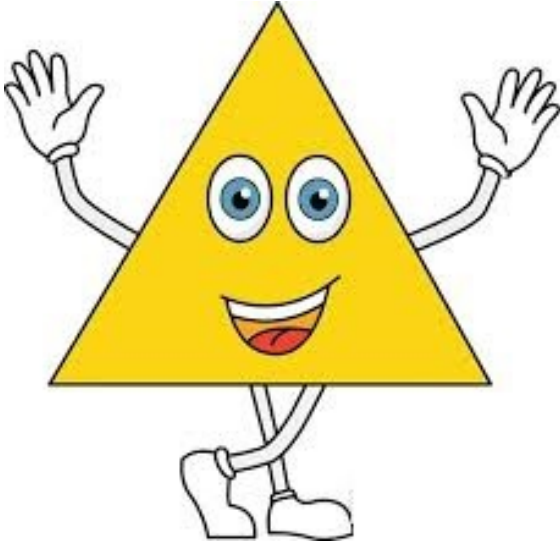
-İskoçya'da en az bir tarafı siyah olan en az bir tane koyun vardır



## ÜÇGENİN TANIMI:

İlkokulda, matematik dersinde öğretmen üçgenin alanını, çocuklara şu şekilde öğretmiş: Bir üç kenarlıının alanı, yatayımı ile dikleşiminin vuruşumunun, ikiye bölümüdür. Çocuk bunu güzelce ezberlemiş. Akşam babası evde sormuş:

- Bu gün okulda ne öğrendiniz?



- Matematik dersinde, bir üç kenarlıının alanını öğrendik babacığım.

- Ya öyle mi, peki nasıl öğrendiniz?

- Bir üç kenarlıının alanı, yatayımı ile dikleşiminin vuruşumunun, ikiye bölümüdür.

- Yavrum, yanlış öğretmişler size. Doğrusu: Bir üçgenin alanı, tabanı ile yüksekliğinin çarpımının yarısına eşittir.

O sırada, bir yandan gazetesini okuyan, bir yandan da torunuyla oğlunun konuşmasını dinleyen dede, dayanamayıp söze girmiş :

- İkinizin de tanımını yanlış! Bir müsellesin mesaha-i sathiyesi, kaidesiyle irtifainin hasil-ı darbının nısfına müsavidir.

## ATASÖZLERİNİN MATEMATİKSEL HALİ;

- ❖ Sonunu düşünen kahraman olamaz. ( 3,14159265359... )
- ❖ Bir x'in nesi var 2x'in sesi var.
- ❖ Görünen değer ispat istemez.
- ❖ Matematikte tanım, evde hanım ihmale gelmez.
- ❖ Çekirge bir sıçrar iki sıçrar üçüncüsünde örüntü oluşturur.
- ❖ Kılavuzu irrasyonel olanın burnu kökten çıkmazmış.
- ❖ Matematikçinin duası kabul olsaydı gökten ispat yağardı...
- ❖ Seninle koordinat eksenleri gibiyiz. Ortak noktamız sıfır.

## DEYİMLERİN MATEMATİKSEL HALİ;

- Ayrık kümelerin elemanları olmak.
- İki arada bir değerde kalmak. ( $a < b$ )
- Bir taşla X kuş vurmak. ( $X > 1$ ,  $X \in \mathbb{N}$ )
- Özü kabahatinin karesi olmak.
- Türevine susamak.

## HAYAT VE MATEMATİK

Hayatımın kosinüs 30`undayım Logaritmanın sonu İntegralin başındayım

Karmaşık sayılarla iç içeyim Üç bilinmeyenli denklemler de neymiş

Ben çözülmeyen tam bilinmeyenli denklemim

Doğal sayıları geçtim Rasyonelleri boş verdim

Geldim hayatın analitik çemberdeki yerine Ben neredeyim bu çemberde?

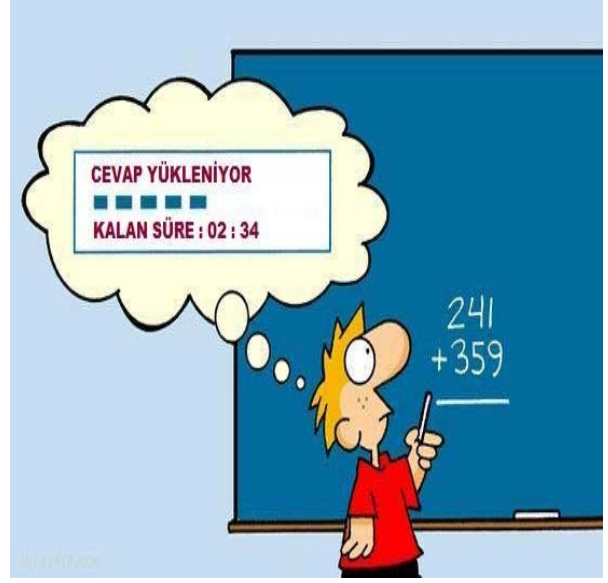
Birinci, ikinci, üçüncü bölge?

Hayır, ben tam orijindeyim...

Çarpanlarıma ayrılmam Fonksiyonumu aldırım Başka kümelerle kesişmem

Parabol hayatlar yaşamam dedim ya Ben hayatımın kosinüs 30`undayım

## KARİKATÜRLER





## GERÇEKLERE BİR BAŞKA BAKIŞ



Kâinatın Allah tarafından yaratıldığına dair birçok delil vardır. Biz bunlardan bir İngiliz Matematikçinin ispatını sunacağız.

Bu bilim adamı diyor ki;

On tane düzgün taş alın, üzerine 1'den 10'a kadar sayı yazıp cebinize atın. Şimdi; mesela 7 numaralı taşı kura halinde cebinizden çekmek istesiniz isabetli çeme imkânınız yüzde kaçtır? Matematiksel olarak ihtimalî hesabın mutlak kaidesine göre bu ihtimal % 10'dur.

Şimdi 6 ve 7'yi üst üste çekmek istesiniz bu ihtimal yüzde kaç olur? %1'dir. 5, 7 ve 8 no'lu taşları art arda çekmek istesiniz bu oran ne olur? Binde 1'dir. Bu kaide ile 1'den 10'a kadar taşları sıra ile arka arkaya cebinizden çekme ihtimali yüzde kaçtır?

Cevap: 10 milyarda 1'dir.

Şimdi şu soruyu soralım;

On tane taşın bilinçsizce art arda sıralanması ihtimali on milyarda bir olduğu anlaşıldığına göre bir hücrenin bir nesli meydana getirmesi için sıra ile geçirdiği devrelerin şuursuz bir uzvu meydana getirmesi ihtimali kaçta kaçtır?

Matematiğin cevabı:

$1/\infty$  (sonsuz) dur. Bu da matematiksel olarak sıfır sonucu verir.

Demek oluyor ki ilahi bir kudret olmasaydı hiçbir hücre hiçbir uzvu meydana getiremeyecekti.

Mademki hiç şaşırmadan her uzvun hücresi yerini bularak o uzvu yerinde meydana getiriyor. Ve meselâ burnumuzu kolumuzda görmüyoruz.

O halde hücreleri bir ilim, hikmet ve kudret tahtında sevk eden ve he şeyi görüp ihtiyacına cevap veren bir zât vardır.

## MATEMATİĞİN AYDINLIK DÜNYASI

Satrancın ilk kez M.S.570 yıllarında Hindistan'da oynandığını biliyoruz. Daha önce Çin'de de bu oyunun oynandığı rivayet ediliyor.

Rivayet olunur ki bunu bulan Brahman rahibi, Şah'a bir ders vermek istemiş. "Sen ne kadar önemli bir insan olursan ol, adamların, vezirlerin, askerlerin olmadan hiçbir işe yaramazsın" demek istemiş. Şah bu durumdan memnun görünmüş, "Peki, oyunu ve dersini beğendim. Dile benden ne dilersen" demiş. Rahip bu olay üzerine Şah'ın alması gereken dersi hala almadığını düşünerek "Bir miktar buğday istiyorum" demiş.

"Sana bulduğum bu oyunun birinci karesi için bir buğday istiyorum. İkinci karesi için iki buğday istiyorum. Üçüncü karesi için dört buğday istiyorum. Böylece her karede, bir önceki karede aldığımın iki misli buğday istiyorum. Sadece bu kadarlık buğday istiyorum" demiş.

Şah, kendisi gibi yüce ve kudretli bir şahtan isteye isteye üç beş tane buğday isteyen bu rahibin, küstahlığa varan alçakgönüllülüğüne sinirlenmiş ve ona bir ders vermek istemiş. "Hesaplayın. Hak ettiğinden bir tane fazla buğday vermeyin" demiş.

Hesaplamaya ilk kareler kolay gitmiş.

1. kareye bir buğday,
2. kareye iki buğday,
3. kareye dört buğday... Ancak
10. kareye gelindiğinde 1023 buğday

Vermeleri gerekiyor. Bu yaklaşık bir avuç buğdaya karşılık gelir; hesabın hep böyle gideceğini, hep rahibe böyle üç beş buğday vereceklerini zannediyorlardı. 15. karede yalnızca 1.5 kilo buğday vereceklerdi. 25. kareye gelince 1.5 ton olduğunu görmüşler ama fazla heyecanlanmamışlar. Oysa 31. kareye gelince, bu işin şakası olmadığını anlamaya başlamışlar. Çünkü vermeleri gereken buğday tam 92 tonmuş. 49. kareye geldikleri zaman 24 milyon ton buğday vermeleri gerekiyor. Bu ise Türkiye'nin bir yıllık buğday üretiminden fazla. 54. kareye geldiklerinde ise 771 milyon ton buğday vermeleri gerekiyor. Bu da dünyamızın bu günkü ölçülere göre bir buçuk yıllık buğday üretimi. "madem başladık hesaplara devam edelim" deyip bitirmişler. 64. kare de tamamlandığında bugünkü ölçülerde dünyanın 1500 yıllık buğday üretimini rahibe vermeleri gerektiği ortaya çıkmış. Bu upuzun ifadelerle anlattığımız sayının matematik dilindeki ifadesiyle anlatımı şöyledir;

$$\sum_{n=1}^{64} 2^{n-1} = 18\ 446\ 744\ 073\ 709\ 551\ 615$$

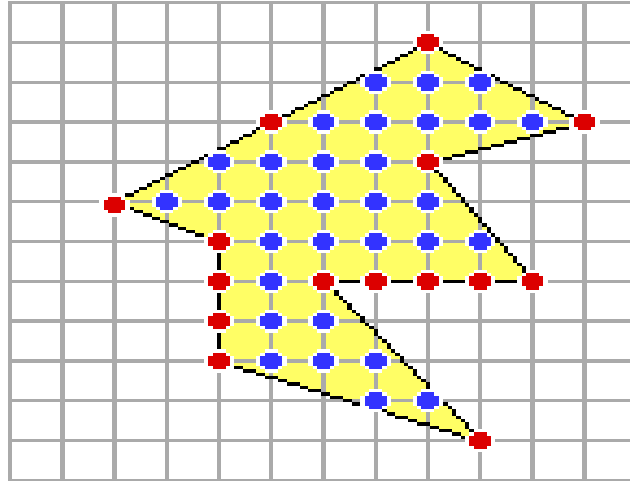
## PICK TEOREMİ

Bilim stantlarımızın vazgeçilmez üyesi olmaya aday, orijinal adı "Pick Teoremi" (George Pick tarafından 1899'da keşfedilmiş) olan "çivilerle alan hesabı" aslında yeni keşfedilmiş bir şey değil. 1899 yılından beri kendisi önemli bir teorem olarak matematik dokümanlarının arasında yerini almakta. Peki, bu teorem ne işe yarar? Nasıl uygulanır?... Gibi soruların cevabı aşağıdaki satırlarda gizli.

### UYGULAMA:

Elimize düz bir tahta parçası alıyoruz, 30cm x 30cm 'lik mesela. Üzerine 2cm aralıklarla çivi çakıyoruz, 10 x 10 'luk 100 çivilik bir tahtamız var. Elimize aldığımız bir iple ya da lastikle istediğimiz çokgeni oluşturup alanını aşağıdaki formülle buluyoruz;

$$\text{Alan} = I + B/2 - 1$$



Öyle ki;

**I** = çokgenin içindeki çivi sayısı

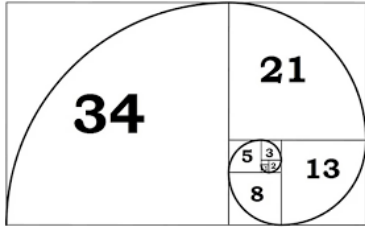
**B** = çokgenin sınırlarındaki çivi sayısı

Mesela şekildeki çokgenin alanı;

$$A = 31 + 15 / 2 - 1 = 37.5 \text{ cm}^2$$

## ALTIN ORAN NEDİR?

Bir nesneye, doğadaki bir canlıya, görkemli bir yapıya ya da bir insana baktığınızda dengeli bir form ve hoşça giden bir görüntü ile karşılaşılıyorsanız işte bu karşınızdaki altın oranın yarattığı büyüleyici etki olabilir. Mısır'daki piramitlerden, ayçiçeklerine, Leonardo da Vinci'nin Mona Lisa adlı tablosundan, salyangozlara kadar birçok nesnede bu oranın görüldüğünü söyleyebiliriz.



İnsanlar ilk çağdan bu yana doğanın kendi içerisindeki büyüklü dengesini keşfetmeye çalışmış. Tarih boyunca yaptıkları araştırmalarda canlı ve cansız tüm varlıkların parçaları arasında bir uyum olduğunu ve bu dengenin sistematik bir ölçü içerisinde hiç değişmediği fark etmiş.

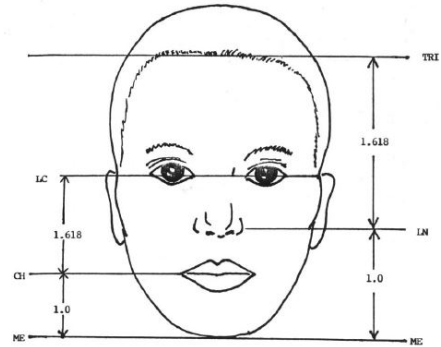
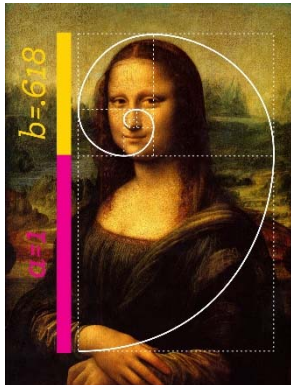
Evrenin bu sistemi, matematiksel bir oranla oluşur. Bu, doğadaki tüm varlıkların şeklinde ve yapısında bulunan özel bir orandır. Her şey, sistematik yapısıyla bir sayıya karşılık gelmektedir. Evrenin matematik sistemi olarak adlandırabileceğimiz bu yapı "altın oran" olarak isimlendirilir.

$$\frac{\sqrt{5} + 1}{2} = 1,618$$

Altın oran, matematikte 1,618'e eşit olan sabit sayıya verilen addır ve ifade edilmesi için kullanılan sembol "Fi" yani  $\Phi$ 'dir.

Uygulamada bir doğru (AB) iki parçaya bölünmek istendiğinde öyle bir noktadan (C) bölünmelidir ki; küçük parçanın (AC) büyük parçaya (CB) oranıyla büyük parçanın (CB) bütün doğruya (AB) oranı eşit olmalıdır. İşte bu eşitlikte doğru nokta (C) altın oranla bulunabilir. Altın oranın başka bir özelliği de, tersinin bir eksikliğine; karesinin ise bir fazlasına eşit olmasıdır. Altın oran ( $\Phi$ ) matematikte bu özelliğe sahip tek sayıdır.

Altın oranın insanlar tarafından tam olarak ne zaman keşfedildiğine dair kesin bir bilgi mevcut olmasa da tarih boyunca birçok defa tekrar tekrar keşfedildiği tahmin edilmektedir. Doğada altın oranın en dikkat çekici örneklerini insan vücudunda, deniz kabuklarında, bitkilerde ve ağaç dallarında görmek mümkün.



İnsanlar doğadaki varlıkların parçaları arasındaki altın oranı keşfedince bu estetik düzeni, yüzyıllar öncesinden de sanat ve mimaride uygulamaya başlamışlardır. "Altın oran" tanımı ise 1800'lerden itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Sanatçıların bu orana bağlı olarak üretilen sanat eserleri tarih boyunca aynı zamanda estetik mükemmelliğin de sembolü olmuştur.



## SUDOKU NEDİR

1	2					6		
				6				
	9				2	3	4	
6			5			8	1	4
	1	2				7	6	
7	4	5			1			3
	8	3	1				9	
				9				
		1					7	6

Oyun Rakamlarla oynanmaktadır. Soldan sağa ve yukarıdan aşağıya dokuz kareden oluşan oyun, kendi içinde de dokuz karelik bölümlere ayrılmıştır. Bu karelere 1'den 9'a kadar rakamlar yerleştiriyorsunuz. Sudoku Japon tipi bulmacadır, harfler yerine rakamlar kullanılarak çözülür.

Bulmacanın zorluk derecesine göre ipuçları

verilir. Her sırada ve kendi içinde bölünmüştür ve her dokuz karelik bölümde aynı rakamdan sadece bir tane olabilir. Sudoku zekâ gücünü geliştirici entelektüel bir rakam bilmece türü. Otobüste, trende, öğlen aralarında, teneffüslerde rahatlıkla oynanabilecek bir oyun.

### Sudoku Nasıl Oynanır

Toplamda  $9 \times 9 = 81$  kare olan kümelere 1'den 9'a kadar rakamlar yerleştirilir.

Her bir rakam, her bir satırda ve her bir sütunda sadece bir kez kullanılabilir.

Her bir rakam,  $3 \times 3 = 9$  kareden oluşan bloklarda da sadece bir kez kullanılabilir. Bulmacayı tamamlamak için tabloyu öyle bir şekilde doldurmalısınız ki dokuz kareden oluşan her satır, her sütun ve her blok 1'den 9'a kadar bütün rakamları içersin, hiçbir rakam tekrarlanmasın ve eksik kalmasın.

Bazı rakamlar bulmacaya zaten yerleştirilmiş olacaktır.

Bu rakamlar ne kadar artarsa bulmaca o kadar kolaylaşır.

Bir sudoku bulmacanın çözümü zorluk derecesine göre 20 dakika ile 2 saat arasında değişebilir.

## KAYNAKÇA

<http://www.matematikcanavari.net/2013/04/matematik-dergisi-ornegi.html>

<http://www.matematikciler.org/matematik-hakkinda/unlu-matematikcilerin-hayatlari.html>

<http://www.matematikcanavari.net/p/zeka-sorular.html>

<https://www.slideshare.net/matematikcanavari/matematik-dergisi-rnei>

<http://www.vmsmedien.de/mathgames/work/WP%206%20TR%20O1%20Compendium.pdf>

*Matematikte  
zekâdan önce  
sabır gelir.  
Cahit Arf*